

ВЕСТНИК ТюмГАСУ



Состав редакционной коллегии:

В.Ф. Бай, канд. техн. наук, доцент,
Почетный строитель России, Почетный
работник высшего профессионального
образования РФ;

В.Э. Борзых, д-р физ.-мат. наук, профес-
сор, член НТС по Grit-технологиям;

В.Н. Евсеев, д-р филол. наук, профессор;

М.В. Зенкина, д-р экон. наук, профессор;

К.Н. Илюхин, канд. техн. наук, доцент
(зам. главного редактора);

С.Н. Лесков, канд. архит. наук, профес-
сор, Почетный архитектор России, член
Правления ТО СА России, член союза
архитекторов России;

Т.В. Мальцева, д-р физ.-мат. наук, про-
фессор (**главный редактор**);

В.В. Миронов, д-р техн. наук, про-
фессор, академик РАЕН, Почетный
работник Высшей школы, Заслуженный
изобретатель РФ;

В.В. Пассек, д-р техн. наук, профессор,
Заслуженный изобретатель РФ, Почет-
ный строитель России, Почетный транс-
портный строитель;

Г.С. Переселенков, д-р техн. наук, про-
фессор, Заслуженный деятель науки РФ,
Заслуженный строитель РФ, академик
Академии транспорта, Почетный транс-
портный строитель, Почетный дорожник
РФ, Почетный работник транспорта РФ;

Л.А. Пимнева, д-р хим. наук, профессор;

Л.Н. Скипин, д-р с.-х. наук, профессор;

В.Г. Соколов, д-р техн. наук, профессор;

А.Р. Соловьянчик, д-р техн. наук, про-
фессор, Заслуженный деятель науки РФ,
академик Академии транспорта, Почет-
ный транспортный строитель, Почетный
дорожник РФ;

А.Б. Храпцов, канд. ист. наук, доцент;

Н.А. Цуканов, канд. техн. наук, лауреат
премии Совета Министров СССР, Почет-
ный транспортный строитель;

Н.М. Чикишева, д-р экон. наук, про-
фессор, член-корреспондент Сибирской
Академии наук Высшей школы, член-
корреспондент РАЕН.

Научно-технический журнал

№ 3, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

АРХИТЕКТУРА И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВО

А.Т. Ахмедова

Проблемы дизайна городской среды Алматы 3

О.Р. Бокова

Особенности формирования архитектурно-световой среды
Южного Урала 6

М.В. Верхотурова

Формообразование детских игровых площадок и павильонов в
современной городской среде (на примере зарубежного мирового
опыта) 11

Н.С. Демьянович

Места хранения автотранспорта в крупном городе (на примере го-
родов Республики Беларусь) 15

О.Р. Долгих, А.Ю. Чайкова

Совершенствование методов обучения рисунку в довузовской ар-
хитектурно-художественной подготовке и ее связь с начальным
обучением студентов архитектурно-дизайнерского вуза 18

П.П. Зуева

Творческие лидеры в архитектурной профессии. Франк Ллойд
Райт 21

И.А. Ибрагимов, Н.Б. Козюк, К.Э. Королева, А.Д. Семавина

Предложения по решению проблемы малоподвижности совре-
менных детей в условиях тотальной компьютеризации игр 25

О.А. Иванова

Особенности образования и развития архитектурно-планировоч-
ной среды городов-столиц 28

В.И. Иовлев, Д.Н. Бочкарев

«Бионическое конструирование» в проектировании обществен-
ных пространств на примере пешеходного моста-павильона 32

А.И. Клименко

Наследие модерна в деревянной архитектуре Тюмени 36

А.И. Клюкина, А.А. Клюкин

Принцип доступности в градостроительстве 40

Н.В. Кожар

Интерактивная архитектура – новая философия проектирова-
ния? 45

И.И. Колосова, А.А. Алексеева

Памятники советским воинам за рубежом 50

А.К. Коробейникова, В.Н. Панфилов, В.Н. Евсеев

Вторая жизнь общественных пространств в многоэтажной за-
стройке: потребность, опыт и перспективы 56



Редакция:

Н.И. Иванова – выпускающий редактор;

Е.А. Маслова – редактор;

Н.В. Вахрушева – редактор;

Л.Г. Крикунова – верстка

Адрес редакции:

625001, г. Тюмень,
ул. Луначарского, 2,

Тюменский государственный
архитектурно-строительный
университет, к. 202

Телефон/факс (3452) 43-39-27

<http://www.tgasu.ru/science-vestnik>

E-mail: nis2@tgasu.ru

Подписано в печать

Дата выхода

Тираж 200 экз.

Д.А. Лава, И.Ю. Грин

Храм Святой и Живоначальной Троицы в Джорданвилле и храм Святого Владимира в поселении Джексон как памятники русской эмигрантской архитектуры на территории США 62

Е.Б. Морозова

Системы машины и человека в формообразовании объектов промышленной архитектуры 67

А.С. Моррисон, А.Р. Сабитов, Е.Ю. Демидова

Российские укрепленные поселения Раим и Верный. Графическая реконструкция 73

Т.Е. Рачкевич

Реновация производственных территорий как метод совершенствования городской среды 80

И.С. Череди́на

Советская архитектура конца 1950-1980-х годов. Региональные черты 83

А.В. Шиковец

Опыт проектирования промышленных узлов Республики Беларусь 88

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ

Э.Н. Хафизова

Исследование свойств антикоррозионных покрытий для металлических конструкций 92

**ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ,
КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА И ОСВЕЩЕНИЕ**

О. А. Степанов, Н. С. Бессонова, Е. Ф. Карташкова

Оценка эффективности систем теплоснабжения 97

ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

**Д.М. Бородин, О.Ф. Данилов, В.В. Конев, Ш.М. Мерданов,
А.М. Осипенко**

Работоспособность гидропривода транспортно-технологических средств при низких отрицательных температурах 100

**ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА**

Р. И. Абдразаков, Д. А. Буткова

К вопросу о сущности и содержании понятия «конкуренция» ... 104

Р. И. Абдразаков

Механизм повышения конкурентоспособности организаций.. 108

Библиографический список

1. Морозова, Е.Б. Эволюция промышленной архитектуры [Текст] / Е.Б. Морозова. – Минск: БНТУ, 2006. – 240 с.
2. Морозова, Е.Б. Архитектура промышленных зданий [Текст] / Е.Б. Морозова, Г.Л. Залесская // Архітэктура Беларусі: нарысы эвалюцыі ва ўсходнеславянскім і еўрапейскім кантэкстах: у 4 т. Т. 3, кн. 1: Другая палова XVIII – першая палова XIX ст. / А.І. Лакотка [і інш.]; навук. рэд. А.І. Лакотка. – Мінск: Беларус. навука, 2006–2007. – С. 452–481.
3. Giles, Colum. Yorkshire textile mills: the buildings of the Yorkshire textile industry, 1770–1930 / Colum Giles. – L.: HMSO, 1992. – 274 p.
4. Winter, John Anthony. Industrial architecture: a survey of factory building / John Anthony Winter. – L.: Studio Vista, 1970. – 128 p.
5. Biggs, Lindy. The Rational Factory: architecture, technology, and work in America's age of mass production / Lindy Biggs. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996. – 202 p.
6. Reys, J.W. The making of urban America: city planning in the United States / J.W. Reys. – New Jersey: Princeton University Press, 1965. – 574 p.
7. Литвиненко, В.А. Философские проблемы оптимизации технологического прогресса [Текст]: дисс. ... докт. философ. наук / В.А. Литвиненко. – Минск, 1994. – 132 с.

УДК 72.03

А.С. МОРРИСОН (Alexander Morrison), д-р философ. наук, профессор,
А.Р. САБИТОВ, д-р архитектуры
Е.Ю. ДЕМИДОВА

**РОССИЙСКИЕ УКРЕПЛЕННЫЕ ПОСЕЛЕНИЯ РАИМ И ВЕРНЫЙ.
ГРАФИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ**

Международная образовательная корпорация «Казахская головная архитектурно-строительная академия». Эл. почта: alim.sabitov@gmail.com

Ключевые слова: Южный Казахстан, военное укрепление, форт Раим, форт Верный, графическая реконструкция.

Группой дизайнеров под руководством авторов статьи была проведена графическая реконструкция двух военных укреплений, возведенных в XIX в. российскими войсками на территории Южного Казахстана – форта Раим и форта Верный. Данная реконструкция имеет предварительный характер и подводит некоторые промежуточные итоги исследования.

УДК 72.03

A.S. MORRISON, Dr. Sc. (Philosophy), Professor,
A. R. SABITOV, Dr. Sc. (Architecture),
E.Yu. DEMIDOVA

**RUSSIAN FORTIFIED SETTLEMENTS «RAIM» AND «VERNY».
GRAPHIC RECONSTRUCTION**

International educational corporation «Kazakh Leading Academy of Architecture and Civil Engineering».

E-mail: alim.sabitov@gmail.com

Keywords: South Kazakhstan, military fortification, Raimfort, Vernyfort, graphic reconstruction.

Under the guidance of the article authors a group of designers conducted a graphic reconstruction of two military fortifications built on the territory of South Kazakhstan by Russian troops in the XIX century - Raim and Verny forts. This reconstruction is preliminary and brings some interim results of the study.

Российское военное присутствие в XIX в. на территории современного Казахстана является одной из судьбоносных страниц в истории суверенного Казахстана. Материальные следы этого присутствия в настоящем едва читаемы – время практически стерло их. То, что сегодня видит исследователь, является ничтожной частью. И даже то, что сохранилось, уже в настоящее время может исчезнуть навсегда под напором нового строительства.

Группой дизайнеров под руководством авторов статьи была проведена графическая реконструкция двух военных укреплений, возведенных в XIX в. российскими колониальными войсками на территории Южного Казахстана – *форта Раим* (Казалинский район Кызылординской области) и *форта Верный* (на территории современной Алматы). Эта работа является частью исследования по истории Центральной Азии XIX в., проводимого в настоящее время под руководством доктора А. Моррисона.

Выбор этих крепостей для реконструкции объясняется их лучшей сохранностью относительно остальных. Так, на глинистом плато, на котором располагалось Раимское укрепление, имеются хорошо видимые следы построек, а на территории крепости Верный сохранились фрагменты земляного вала и часть бревенчатых построек. В то время как крепости в Джулеке, Кармакчи, Казалинске, Кызылорде и в Чимкенте исчезли под последующей застройкой.

Для создания графической реконструкции были проведены натурные обследования и изучены архивные материалы. Так, в крепости Раим были идентифицированы основные постройки внутри крепостного вала и их местоположение, уточнены строительные материалы и конструкции сооружений. На территории форта Верный также были обследованы фрагменты крепостного вала и сохранившиеся постройки. По итогам этой работы Е.Ю. Демидовой был разработан проект графической реконструкции. На основе этого проекта студентами-дизайнерами КазГАСА В. Евсенским и А. Леоновой проведено цифровое графическое моделирование данных укреплений.

Раим. Существующий в настоящее время поселок Раим расположен в Казалинском районе Кызылординской области Казахстана, в 46 км от города Казалинск рядом с озером Раимколь. Население его составляет около 300 жителей. В 20 км от поселка Раим находится железнодорожная станция Камышлыбаш. Сам поселок расположен у склона большого холма с практически плоской вершиной, имеющего высоту порядка 30 метров. На вершине холма хорошо видны остатки стен военного укрепления.

Крепость была построена в 1847 г. офицером генерального штаба К.И. Герном. Раим является первым российским фортом на Сырдарье. В плане крепость представляла собой вытянутый ромб с четырьмя бастиями по углам. В состав построек, находившихся внутри периметра стен, входили солдатские казармы, конюшни, дом коменданта, дома офицеров, церковь. Материалами стен укрепления служила глина. Она применялась и для отсыпки валов и для изготовления саманного кирпича, из которого строились казармы, церковь, служебные помещения. В строительстве участвовали как солдаты, так и казаки. Также для строительства были привлечены башкиры.

Первыми жителями крепости стали оренбургские казаки – 26 семей в том же году были перевезены в Раим. Предполагалось, что крепость будет функционировать и как порт, поэтому в 1849 г. в район крепости была привезена шхуна «Константин», оснащенная двумя пушками. Команда корабля насчитывала 27 человек, в число которых входил поэт и художник Тарас Шевченко, отбывавший солдатскую службу в качестве наказания за инакомыслие.

Форт Раим просуществовал вплоть до 1854 г., впоследствии получив наименование Аральского, после чего был ликвидирован. Свое название укрепление получило от имени батыра Раима, развалины мавзолея которого вошли в черту военного поселения. В 1851 г. большая часть гарнизона крепости была переведена в Казалинск. В течение нескольких лет Раимское укрепление функционировало как речной порт, сыгравший роль основной базы при изучении Аральского моря. Раимская крепость была официально упразднена в 1854 году. Имеется несколько изображений, представляющих как общий вид укрепления, так и его отдельные здания. Это прежде всего четыре рисунка Т. Г. Шевченко, представляющие внешний вид форта и верфь, а также большую казарму и остатки мазара батыра Раима, давшего название форту (рис. 1) [1, с. 13, 15].

Еще один рисунок представляет крепостную церковь (рис. 2) [7]. Имеется также фотоснимок из «Туркестанского альбома» А. Л. Куна с изображением глинобитного дома. На дальнем плане этого изображения видно Раимское укрепление.

Тарасу Шевченко принадлежит и одно из первых описаний Раима. В повести «Близнецы» он пишет: «...С восходом солнца мы близко уже подошли к Раимскому укреплению. Вид со степи на



Рис. 1. Раим. Вид на большую казарму. На переднем плане – развалины мазара батыра Раима (В. Евсенский, А. Леонова)

укрепление грустнее еще, нежели на Калу-Иргиз. На ровной горизонтальной линии едва-едва возвышается над валом длинная, камышом крытая казарма» [2, с. 188]. Кроме того, описание Раима и подробностей жизни в нем имеются в воспоминаниях военного инженера-топографа И.Ф. Бларамберга [3], Э.В. Нудатова, приведенных в пересказе Д.Г. Клеменсова [4], в фундаментальном труде М.А. Терентьева [5].

В настоящее время от укрепления сохранились хорошо видимые следы оснований крепостных стен и зданий. В июле 2012 г. А. Моррисоном, Б. Себе и А. Сабитовым были проведены фото- и видеофиксация современного состояния укрепления Раим и обмеры.



Рис. 2. Церковь в укреплении Раим (В. Евсенский, А. Леонова)

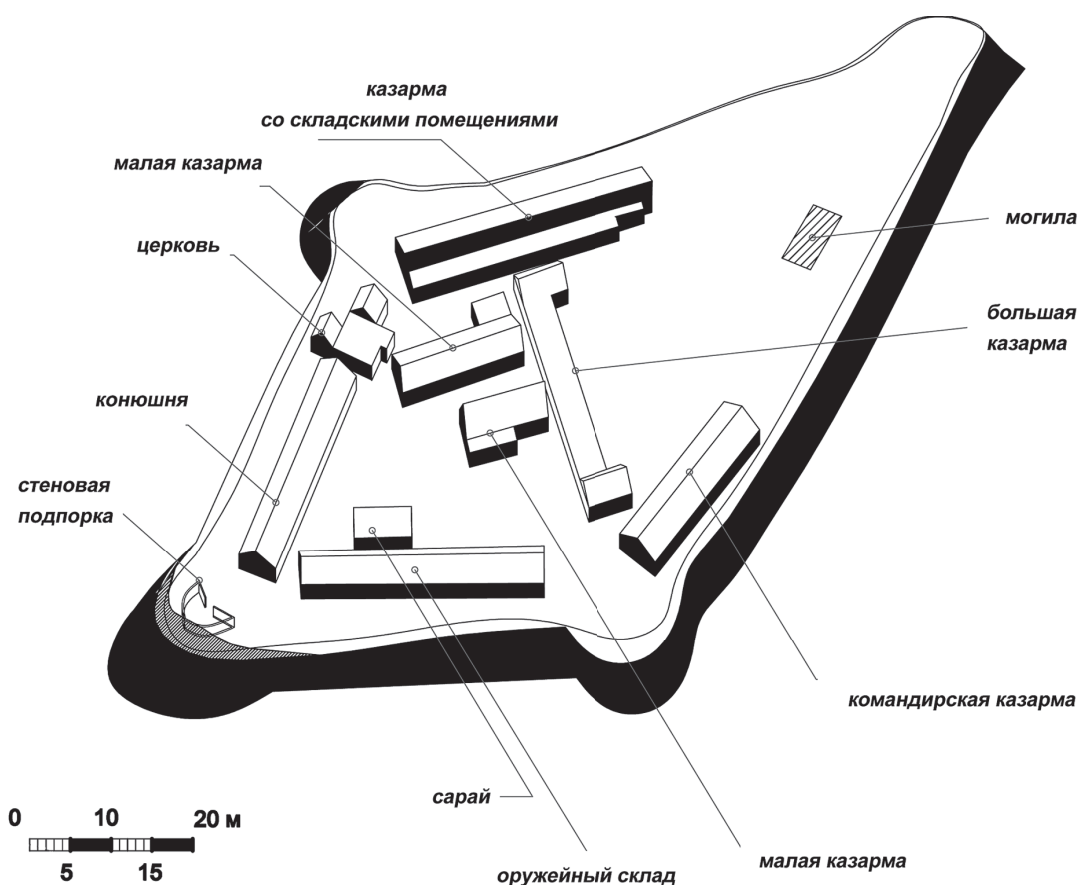


Рис. 3. Аксонометрическая схема форта Раим (Е. Демидова)

При подготовке к проекту графической реконструкции укрепления были определены местоположения основных зданий и установлены габаритные размеры. Восстановление внешнего облика построек проведено на основе рисунков Т.Г. Шевченко и имеющихся чертежей-аналогов солдатских казарм того периода.

Все постройки Раима строились из пахсы без фундамента и перекрывались деревянными балками. Кровля крылась камышом (рис. 1). Внутри казарм устанавливались двухъярусные деревянные кровати-нары. Казармы обогревались чугунными печами с дымоходом, которые размещались либо в центре помещения, либо в отдельной пристройке.

Крепость имела форму неправильного ромба. Предполагалось, что по углам крепости должны располагаться бастионы. Но обследование 2012 г. выявило ярко выраженные основания бастионов только в южной и северо-западной частях (рис. 3).

Основные габаритные размеры крепости: длина порядка 183 м, ширина – 95 м и высота вала – не более 6 м.

Реконструкция оборонительного вала Раима была выполнена на основе фотофиксации, сохранившихся рисунков, сведений о строительстве крепостных валов того периода.

Вал состоял из перекладной деревянной конструкции, засыпанной трамбованным грунтом, взятым при отрывании рвов. Поверхность вала была смазана глиной со стороны нападающих, чтобы противнику было сложно атаковать укрепление.

Результаты исследования 2012 г. и проведенной графической реконструкции позволяют представить функционально-планировочную организацию крепости как концентрацию построек – казарм (малая, большая, командирская), складов, церкви, конюшни, сарая и оружейного склада в юго-западной половине огражденной территории. И относительно свободный, открытый участок в ее северо-восточной части (рис. 3).

Верный. Форт Верный был основан в 1854 г. как перевалочный пункт на пути движения русских войск к Пешпеку (современный Фрунзе-Бишкек) – крупной кокандской крепости [5]. В плане форт

представлял собой огороженную земляным зигзагообразным валом территорию, тяготеющую по очертанию к неправильному овалу. Внутри вала были расположены без определенной системы несколько зданий: солдатские казармы, дома офицеров, оружейный и провиантский склады, церковь.

Графическая реконструкция крепости предпринята на основе изучения ряда изображений крепости, в том числе ее планов, относящихся к различным периодам существования форта, и натурного обследования, проведенного А. Моррисоном, Б. Себе и Е. Демидовой в июле 2012 года.

Длительное время исследования данной фортификационной системы ограничивались тем, что проводился анализ исторических источников, упоминающих и описывающих валы, на основе чего составлялись карты (главным образом, по литературным данным) и лишь изредка осматривались отдельные участки валов на местности.

Натурным обследованием предположительно установлено, что высота вала Верненской крепости составляла 16–18 м, была определена его конструкция (рис. 4, 5).

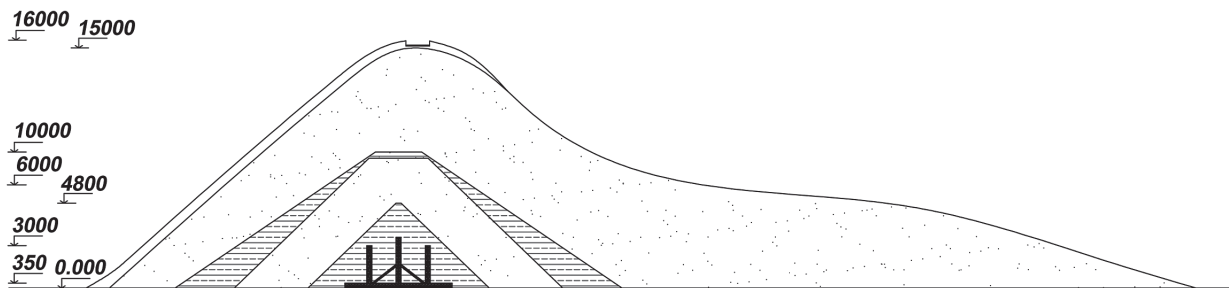


Рис. 4. Разрез крепостного вала форта Верный (Е. Демидова)

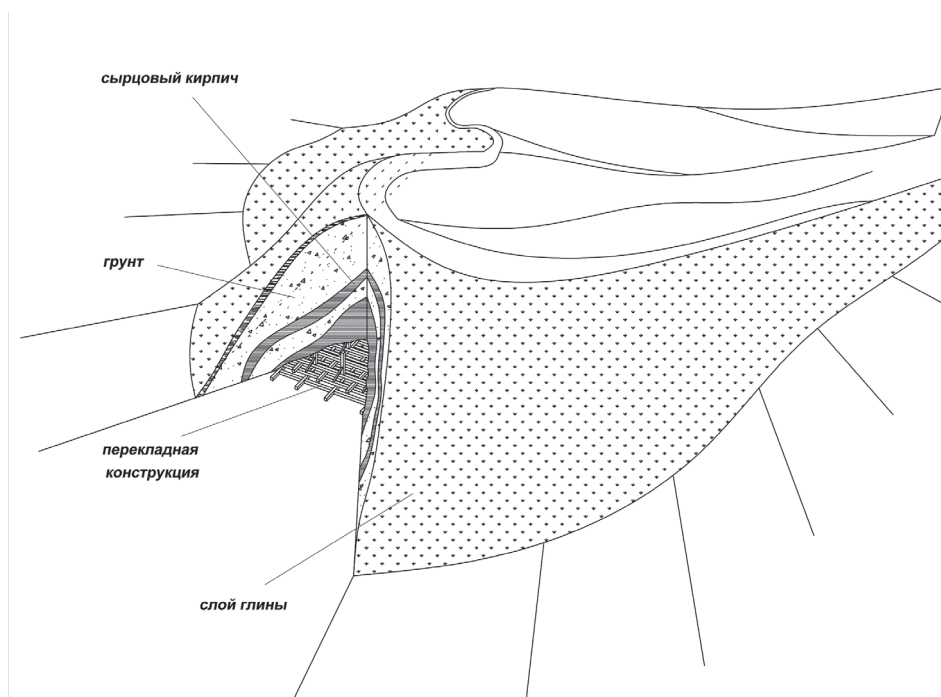


Рис. 5. Аксонометрический разрез вала форта Верный (Е. Демидова)

Вал форта Верный, как и всех российских укреплений, возведенных в Туркестанском крае во второй половине XIX в., имел внутри деревянную основу. Она сохраняла форму вала и удерживала его от расползания. Насыпь уплотнялась трамбованным грунтом и обмазывалась глиной.

В связи с тем, что под действием атмосферных осадков вал сильно оплывал и требовал подсыпки, помимо специальных каркасов – оснований (перекладной конструкции) – устанавливались подпорки, которые имели в свою очередь укрепление кладкой из сырцового кирпича.

Вал, имевший подковообразную форму, сооружен, как было принято при постройке подобных устройств, несимметричным. Передний склон (крутизна 30–45° к горизонту) – более крутой, тыльный (25–30°) – более пологий.

На части склона, обращенного в сторону крепости, посередине его высоты была установлена горизонтальная терраса, позволявшая передвигаться вдоль по валу. Со стороны тыльного склона, у самого основания, размещалась каменная вымостка. Она обеспечивала возможность беспрепятственного движения по тыльному склону и вдоль него во время осады. На вершине вала устроена узкая горизонтальная площадка.

К постройкам внутри крепости относятся дома офицеров, церковь, большая казарма, сарай и оружейный склад – все они не сохранились (рис. 6–8). Два бревенчатых барака, служивших складами, малая казарма и конюшня сохранились. На сегодняшний день они идентифицируются как самые старые постройки Алматы.

В свободном доступе имеется ряд планов крепости, в том числе подробный план укрепления [4] и панорамные рисунки внутреннего пространства крепости, сделанные М. Знаменским в 1854 г. и П.П. Семеновым-Тянь-Шанским в 1857 году.



Рис. 6. Панорама форта Верный (В. Евсенский)



Рис. 7. Церковь в форте Верный (В. Евсенский)

На основе анализа этих изображений и проведенного натурного обследования В. Евсенским сделана графическая реконструкция крепости, включающая в себя вал, церковь и казармы.

Данные по внешнему виду и внутренней планировке офицерских домов на сегодняшний день отсутствуют. В реконструкции они представлены условными одноэтажными жилыми домами, чей внешний вид характерен для верненской застройки XIX века.



Рис. 8. Панорама форта Верный (В. Евсенский)

Проведенные работы по графической реконструкции внешнего облика двух российских крепостей носят промежуточный характер и требуют дополнительной проверки. В настоящее время планируется проведение исследования жилого фонда г. Верный (1850–1917 гг.), которое, по мнению авторов, поможет дать более полное представление о жилой застройке внутри форта.

Библиографический список

1. Паламарчук, Г.П. Щедрость сердца. Казахстан в творчестве Т.Г. Шевченко [Текст] / Г.П. Паламарчук, В.Е. Судак. – Алматы: Онер, 1982. – 152 с.
2. Шевченко, Т.Г. Повести [Текст] / Т.Г. Шевченко. – Тбилиси: Изд-во Тбилисского ун-та, 2013. – 296 с.
3. Бларамберг, И.Ф. Воспоминания [Текст] / И.Ф. Бларамберг. – М.: Наука, Гл. редакция восточной литературы, 1978. – 357 с.
4. Клеменсов, Д.Г. Кое-что из жизни Т.Г. Шевченко в Раиме. По воспоминаниям сотоварища по службе [Текст] / Д.Г. Клеменсов // Д. Юфанов. Матеріали про життя і творчість Тараса Шевченка. – К.: Держлітвидав України, 1957. – С. 49–73.
5. Терентьев, М.А. История завоевания Средней Азии [Текст]. Т. 1 / М.А. Терентьев. – СПб., 1903–1906. – 510 с.
6. Свод памятников истории и культуры города Алматы [Текст] / гл. ред. Б.Г. Аяган. – Алматы: Қазақ энцикл., 2006. – 357 с.
7. Черников, И. Русские Украины. Завоевания Великой Империи [Электронный ресурс] / И. Черников. – Режим доступа: http://royallib.com/read/chernikov_ivan/russkie_ukrayni_zavoevaniya_velikoy_imperii.html#0 (дата обращения: 19.05.2015).
8. Проскурин, В. Через Евразию на край семи рек [Электронный ресурс] / В. Проскурин. – Режим доступа: <http://deutsche-allgemeine-zeitung.de/ru/content/view/2105/51/> (дата обращения: 19.05.2015).
9. Город Верный (Алма-Ата). Видовые фото города [Электронный ресурс]: альбом. – Режим доступа: <http://photo.qip.ru/users/vernyi-city/95313889/?mode=large&sort=date&page=4> (дата обращения: 19.05.2015).